

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-320639

(P2001-320639A)

(43) 公開日 平成13年11月16日 (2001. 11. 16)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード(参考)
H 0 4 N 5/44		H 0 4 N 5/44	D 5 C 0 2 5
			A 5 C 0 5 2
5/445		5/445	Z 5 C 0 6 3
5/76		5/76	Z
7/025		7/08	A

審査請求 未請求 請求項の数14 O L (全 15 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2000-137065(P2000-137065)

(22) 出願日 平成12年5月10日(2000. 5. 10)

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 南野 知幸

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(74) 代理人 100098291

弁理士 小笠原 史朗

Fターム(参考) 5C025 AA23 BA27 BA28 CB05 CB06

CB08 DA01 DA04 DA05

5C052 AA01 AB02 AB10 DD10

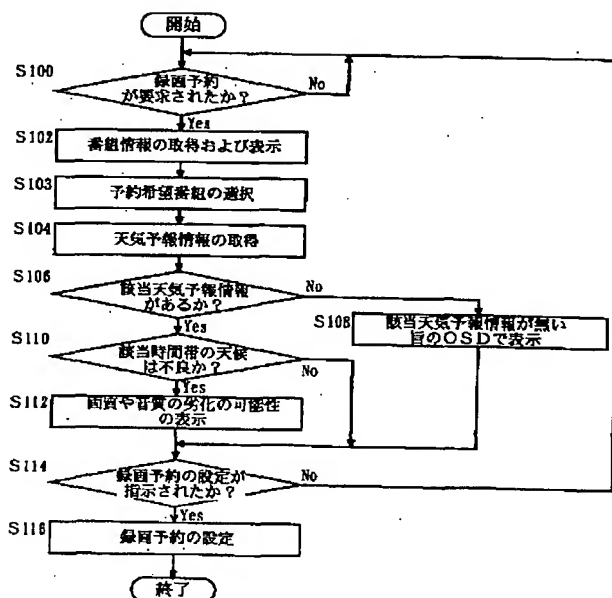
5C063 DA03 DA13 EB33 EB46 EB50

(54) 【発明の名称】 デジタル放送用録画視聴支援装置

(57) 【要約】

【課題】 デジタル放送として放送される予定の番組の確実な録画または視聴を可能とする。

【解決手段】 受信部101は、デジタル放送を受信して得られるデジタル変調信号に対して復調およびデコードを行い、トランスポートストリームを生成するとともに、データチャンネルで伝送されてきたデータ放送データを取り出す。電子番組表生成部102は、トランスポートストリームに含まれる番組配列情報から番組表の表示データを生成し、これに基づき映像表示部110は番組表を表示する。これを見た使用者が録画予約したい番組を入力操作部109で選択すると、システム制御部105が、データ放送データから得られる天気予報情報に基づき、その番組の放送時間帯の天候が不良か否かを判定する。その結果、天候不良と判定された場合は、システム制御部105は、その放送時間帯に画質等が劣化する可能性がある旨を映像表示部110に表示させる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 デジタル放送として放送される予定の番組の中から使用者によって希望番組として選択された番組の録画または視聴を支援する録画視聴支援装置であって、

前記使用者の操作に基づき、前記希望番組を特定する番組特定情報を取得する番組特定情報取得手段と、

前記番組特定情報に基づき、前記デジタル放送を受信する地点における前記希望番組の放送時間帯の天気である該当天気に対する天気予報情報を該当天気予報情報として取得する天気予報情報取得手段と、

前記該当天気予報情報に基づき、前記希望番組の画質または音質を劣化させるほどに前記該当天気が不良か否かを判定する判定手段と、

前記判定手段により前記該当天気が不良であると判定された場合に、前記希望番組の画質または音質の劣化の可能性を告知する告知手段と、を備えることを特徴とする録画視聴支援装置。

【請求項2】 前記判定手段により前記該当天気が不良であると判定された場合に、前記希望番組と同一内容の番組であって前記希望番組の放送時間帯とは別の時間帯に放送される予定の番組である別時間同一番組を検索する検索手段と、

前記検索手段によって見出された前記別時間同一番組を特定する情報を表示する同一番組情報表示手段と、を更に備えることを特徴とする、請求項1に記載の録画視聴支援装置。

【請求項3】 前記番組特定情報取得手段は、前記デジタル放送を受信してトランスポートストリームを生成する受信手段と、

前記トランスポートストリームに含まれる番組配列情報に基づき番組表を表示する番組情報表示手段と、

前記番組表によって示される番組の中から前記希望番組を選択するために使用者によって操作され、前記使用者の当該操作に基づき前記番組特定情報を取得する入力操作手段と、を含むことを特徴とする、請求項1に記載の録画視聴支援装置。

【請求項4】 前記番組特定情報取得手段は、前記デジタル放送を受信してトランスポートストリームを生成する受信手段と、

前記トランスポートストリームに含まれる番組配列情報に基づき番組表を表示する番組情報表示手段と、

前記番組表によって示される番組の中から前記希望番組を選択するために前記使用者によって操作され、前記使用者の当該操作に基づき前記番組特定情報を取得する入力操作手段とを含む、

前記検索手段は、前記別時間同一番組を前記番組配列情報を用いて検索することを特徴とする、請求項2に記載の録画視聴支援装置。

【請求項5】 前記天気予報情報取得手段は、前記検索

手段によって前記別時間同一番組が見出された場合に、前記別時間同一番組の放送時間帯の天気に対する天気予報情報を新たな該当天気予報情報として取得し、前記判定手段は、前記新たな該当天気予報情報が取得されると、前記新たな該当天気予報情報に基づき、前記別時間同一番組の画質または音質を劣化させるほどに前記別時間同一番組の放送時間帯の天気が不良か否かを判定し、

前記告知手段は、天気が不良であると判定された放送時間帯の前記別時間同一番組の画質または音質の劣化の可能性を告知することを特徴とする、請求項2に記載の録画視聴支援装置。

【請求項6】 前記検索手段は、デジタル放送の番組のみならずアナログ放送の番組からも前記別時間同一番組を検索することを特徴とする、請求項2に記載の録画視聴支援装置。

【請求項7】 前記天気予報情報取得手段は、データ放送を受信する受信手段を含み、前記データ放送から前記該当天気予報情報を取得することを特徴とする、請求項1または2に記載の録画視聴支援装置。

【請求項8】 前記天気予報情報取得手段は、インターネットに接続するためのインタフェース手段を含み、当該インタフェース手段によりインターネットを介して前記該当天気予報情報を取得することを特徴とする、請求項1または2に記載の録画視聴支援装置。

【請求項9】 前記判定手段は、前記該当天気予報情報に含まれる降水確率が予め決められた値よりも大きいときに、前記希望番組の画質または音質を劣化させるほどに前記該当天気が不良であると判定することを特徴とする、請求項1または2に記載の録画視聴支援装置。

【請求項10】 前記判定手段は、前記該当天気予報情報に含まれる洗濯指数が予め決められた値よりも小さいときに、前記希望番組の画質または音質を劣化させるほどに前記該当天気が不良であると判定することを特徴とする、請求項1または2に記載の録画視聴支援装置。

【請求項11】 前記デジタル放送の受信レベルが所定のレベル閾値よりも小さくなる確率として定義される受信レベル低下確率と降水確率とを対応付ける相関データを格納する記憶手段を更に備え、前記判定手段は、前記相関データに基づき、前記該当天気予報情報に含まれる降水確率に対応する受信レベル低下確率を求め、求めた受信レベル低下確率が予め決められた確率閾値よりも大きいときに、前記希望番組の画質または音質を劣化させるほどに前記該当天気が不良であると判定することを特徴とする、請求項1または2に記載の録画視聴支援装置。

【請求項12】 前記デジタル放送の受信レベルが所定のレベル閾値よりも小さくなる確率として定義される受信レベル低下確率と洗濯指数とを対応付ける相関データを格納する記憶手段を更に備え、

前記判定手段は、前記相関データに基づき、前記該当天気予報情報に含まれる洗濯指数に対応する受信レベル低下確率を求め、求めた受信レベル低下確率が予め決められた確率閾値よりも大きいときに、前記希望番組の画質または音質を劣化させるほどに前記該当天気不良であると判定することを特徴とする、請求項1または2に記載の録画視聴支援装置。

【請求項13】 デジタル放送として放送される予定の番組の中から使用者によって希望番組として選択された番組の録画または視聴を支援する録画視聴支援装置であって、

前記使用者の操作に基づき、前記希望番組を特定する番組特定情報を取得する番組特定情報取得手段と、前記番組特定情報に基づき、前記デジタル放送を受信する地点における前記希望番組の放送時間帯の天気である該当天気に対する天気予報情報を該当天気予報情報として取得する天気予報情報取得手段と、

前記デジタル放送の受信レベルが所定のレベル閾値よりも小さくなる確率として定義される受信レベル低下確率と天気予報情報とを対応付ける相関データを格納する記憶手段と、

前記相関データに基づき、前記該当天気予報情報に対応する受信レベル低下確率を求め、求めた受信レベル低下確率を前記希望番組の画質または音質の劣化の可能性を示す情報として前記使用者に告知する告知手段と、を備えることを特徴とする録画視聴支援装置。

【請求項14】 前記相関データは、前記受信レベル低下確率と前記該当天気予報情報に含まれる降水確率または洗濯指数とを対応付けることを特徴とする、請求項13に記載の録画視聴支援装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、通信衛星（CS：Communication Satellite）や放送衛星（BS：Broadcast Satellite）、地上波を利用したデジタル放送として放送される予定の番組の録画または視聴を支援する録画視聴支援装置、および、そのような録画視聴支援装置としての機能を有するデジタル放送用テレビジョン受信機に関する。

【0002】

【従来の技術】テレビジョン受信機における画質（以下「受信画質」という）は、アナログ放送の場合には、受信状態が悪くなるにしたがって徐々に劣化していく。これに対し、デジタル放送の場合の受信画質は、受信状態が悪くなくても、そのテレビジョン受信機における誤り訂正能力の限界までは劣化が見られない。すなわち、アナログ放送およびデジタル放送における受信状態と受信画質とは図12に示すような関係となっている。このようにデジタル放送の受信画質は、アナログ放送に比べて受信状態に影響されにくいと言える。しかし、デジタル

放送の場合には、受信状態が悪くなってテレビジョン受信機における誤り訂正能力の限界を越えると、急激に受信画質が劣化する。そして、デジタル放送用のテレビジョン受信機では、通常、誤り訂正能力を越えるほど受信状態が悪化した場合には、映像を表示しないようになっている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで、衛星や地上波を利用したテレビ放送における受信状態は天候によって影響を受ける。このため、VTRなどでテレビ番組を録画予約したとき、録画される映像の画質はその番組の放送時間帯の天候に影響されることになる。特にデジタル放送の番組を録画予約する場合には、録画予約したい番組の放送時間帯の天候不良のために、テレビジョン受信機の誤り訂正能力の限界を越える程度にまで受信状態が悪化するときには、実質的にその番組の録画ができなことになる。デジタル放送の中には有料のものもあり、この場合には、録画予約した番組を天候不良のために実質的に録画できなくなるのを回避したいという要求は特に強いと考えられる。

【0004】また、デジタル放送として放送予定の或る番組を視聴すべくスケジュールを立てる場合において、その番組の放送時間帯の天候不良による受信画質の劣化の可能性が予め判明すれば好都合である。

【0005】それ故、本発明の目的は、デジタル放送として放送される予定の番組の確実な録画または視聴を可能とするデジタル放送用録画視聴支援装置を提供することである。

【0006】

【課題を解決するための手段および発明の効果】第1の発明は、デジタル放送として放送される予定の番組の中から使用者によって希望番組として選択された番組の録画または視聴を支援する録画視聴支援装置であって、前記使用者の操作に基づき、前記希望番組を特定する番組特定情報を取得する番組特定情報取得手段と、前記番組特定情報に基づき、前記デジタル放送を受信する地点における前記希望番組の放送時間帯の天気である該当天気に対する天気予報情報を該当天気予報情報として取得する天気予報情報取得手段と、

前記該当天気予報情報に基づき、前記希望番組の画質または音質を劣化させるほどに前記該当天気不良か否かを判定する判定手段と、

前記判定手段により前記該当天気不良であると判定された場合に、前記希望番組の画質または音質の劣化の可能性を告知する告知手段と、を備えることを特徴とする。

【0007】第1の発明によれば、デジタル放送として放送される予定の希望番組の放送時間帯の天気（該当天気）に対する天気予報情報に基づき、その希望番組の画質または音質を劣化させるほどに該当天気不良である

か否かが判定され、該当天気が不良であると判定された場合には、その希望番組の画質または音質の劣化の可能性が告知される。したがって、使用者は、そのような天候不良による画質や音質の劣化の可能性のない放送時間帯の番組を選ぶことにより、デジタル放送として放送予定の希望番組を確実に録画または視聴することができる。

【0008】第2の発明は、第1の発明において、前記判定手段により前記該当天気が不良であると判定された場合に、前記希望番組と同一内容の番組であって前記希望番組の放送時間帯とは別の時間帯に放送される予定の番組である別時間同一番組を検索する検索手段と、前記検索手段によって見出された前記別時間同一番組を特定する情報を表示する同一番組情報表示手段と、を更に備えることを特徴とする。

【0009】第2の発明によれば、希望番組の放送時間帯に天候不良による画質または音質の劣化の可能性がある場合には、その可能性が告知されるとともに、別時間同一番組が検索され、見出された別時間同一番組を特定する情報が表示される。したがって、使用者は、希望番組の放送時間帯に天候不良による画質や音質の劣化の可能性がある場合には別時間同一番組を新たに希望番組として選択できるので、デジタル放送として放送予定の希望番組を確実に且つ容易に録画または視聴することができる。

【0010】第3の発明は、第1の発明において、前記番組特定情報取得手段は、前記デジタル放送を受信してトランスポートストリームを生成する受信手段と、前記トランスポートストリームに含まれる番組配列情報に基づき番組表を表示する番組情報表示手段と、前記番組表によって示される番組の中から前記希望番組を選択するために使用者によって操作され、前記使用者の当該操作に基づき前記番組特定情報を取得する入力操作手段と、を含むことを特徴とする。

【0011】第3の発明によれば、使用者は、番組表を見ながら希望番組を選択することにより、希望番組の放送時間帯の天候不良による画質または音質の劣化の可能性を調べることができるので、デジタル放送として放送予定の希望番組を容易に且つ確実に録画または視聴することができる。

【0012】第4の発明は、第2の発明において、前記番組特定情報取得手段は、前記デジタル放送を受信してトランスポートストリームを生成する受信手段と、前記トランスポートストリームに含まれる番組配列情報に基づき番組表を表示する番組情報表示手段と、前記番組表によって示される番組の中から前記希望番組を選択するために使用者によって操作され、前記使用者の当該操作に基づき前記番組特定情報を取得する入力操作手段とを含み、前記検索手段は、前記別時間同一番組を前記番組配列情報を用いて検索することを特徴とする。

【0013】第4の発明によれば、使用者は、番組表を見ながら希望番組を選択することにより、希望番組の放送時間帯の天候不良による画質または音質の劣化の可能性を調べ、かつ、希望番組の放送時間帯に天候不良による画質または音質の劣化の可能性がある場合には、別時間同一番組を特定する情報を得ることができる。したがって、デジタル放送として放送予定の希望番組を更に容易に且つ確実に録画または視聴することができる。

【0014】第5の発明は、第2の発明において、前記天気予報情報取得手段は、前記検索手段によって前記別時間同一番組が見出された場合に、前記別時間同一番組の放送時間帯の天気に対する天気予報情報を新たな該当天気予報情報として取得し、前記判定手段は、前記新たな該当天気予報情報が取得されると、前記新たな該当天気予報情報に基づき、前記別時間同一番組の画質または音質を劣化させるほどに前記別時間同一番組の放送時間帯の天気が不良か否かを判定し、前記告知手段は、天気が不良であると判定された放送時間帯の前記別時間同一番組の画質または音質の劣化の可能性を告知することを特徴とする。

【0015】第5の発明によれば、希望番組の放送時間帯に天候不良による画質または音質の劣化の可能性がある場合には、その可能性が告知されるとともに、別時間同一番組が検索され、見出された別時間同一番組を特定する情報が表示される。そして、見出された別時間同一番組についても、その放送時間帯に天候不良による画質または音質の劣化の可能性がある場合には、その旨が告知される。したがって、使用者は、希望番組の放送時間帯に天候不良による画質や音質の劣化の可能性がある場合には、別時間同一番組のうち天候不良によって画質や音質の劣化の可能性のない番組を新たに希望番組として選択できるので、デジタル放送として放送予定の希望番組を更に容易にかつ確実に録画または視聴することができる。

【0016】第6の発明は、第2の発明において、前記検索手段は、デジタル放送の番組のみならずアナログ放送の番組からも前記別時間同一番組を検索することを特徴とする、請求項2に記載の録画視聴支援装置。

【0017】第6の発明によれば、希望番組の放送時間帯に天候不良による画質または音質の劣化の可能性がある場合には、別時間同一番組が検索される。このとき、デジタル放送の番組のみならずアナログ放送の番組からも別時間同一番組が検索される。したがって、使用者は、希望番組の放送時間帯に天候不良による画質や音質の劣化の可能性がある場合には、アナログ放送の別時間同一番組も新たに希望番組として選択可能であるので、デジタル放送として放送予定の希望番組又はそれと同一内容の番組を更に確実に録画または視聴することができる。

【0018】第7の発明は、第1または第2の発明にお

いて、前記天気予報情報取得手段は、データ放送を受信する受信手段を含み、前記データ放送から前記該当天気予報情報を取得することを特徴とする。

【0019】第8の発明は、第1または第2の発明において、前記天気予報情報取得手段は、インターネットに接続するためのインタフェース手段を含み、当該インタフェース手段によりインターネットを介して前記該当天気予報情報を取得することを特徴とする。

【0020】第9の発明は、第1または第2の発明において、前記判定手段は、前記該当天気予報情報に含まれる降水確率が予め決められた値よりも大きいときに、前記希望番組の画質または音質を劣化させるほどに前記該当天気が不良であると判定することを特徴とする。

【0021】第10の発明は、第1または第2の発明において、前記判定手段は、前記該当天気予報情報に含まれる洗濯指数が予め決められた値よりも小さいときに、前記希望番組の画質または音質を劣化させるほどに前記該当天気が不良であると判定することを特徴とする。

【0022】第11の発明は、第1または第2の発明において、前記デジタル放送の受信レベルが所定のレベル閾値よりも小さくなる確率として定義される受信レベル低下確率と降水確率とを対応付ける関連データを格納する記憶手段を更に備え、前記判定手段は、前記関連データに基づき、前記該当天気予報情報に含まれる降水確率に対応する受信レベル低下確率を求め、求めた受信レベル低下確率が予め決められた確率閾値よりも大きいときに、前記希望番組の画質または音質を劣化させるほどに前記該当天気が不良であると判定することを特徴とする。

【0023】第12の発明は、第1または第2の発明において、前記デジタル放送の受信レベルが所定のレベル閾値よりも小さくなる確率として定義される受信レベル低下確率と洗濯指数とを対応付ける関連データを格納する記憶手段を更に備え、前記判定手段は、前記関連データに基づき、前記該当天気予報情報に含まれる洗濯指数に対応する受信レベル低下確率を求め、求めた受信レベル低下確率が予め決められた確率閾値よりも大きいときに、前記希望番組の画質または音質を劣化させるほどに前記該当天気が不良であると判定することを特徴とする。

【0024】第13の発明は、デジタル放送として放送される予定の番組の中から使用者によって希望番組として選択された番組の録画または視聴を支援する録画視聴支援装置であって、前記使用者の操作に基づき、前記希望番組を特定する番組特定情報を取得する番組特定情報取得手段と、前記番組特定情報に基づき、前記デジタル放送を受信する地点における前記希望番組の放送時間帯の天気である該当天気に対する天気予報情報を該当天気予報情報として取得する天気予報情報取得手段と、前記デジタル放送の受信レベルが所定のレベル閾値よりも小

さくなる確率として定義される受信レベル低下確率と天気予報情報とを対応付ける関連データを格納する記憶手段と、前記関連データに基づき、前記該当天気予報情報に対応する受信レベル低下確率を求め、求めた受信レベル低下確率を前記希望番組の画質または音質の劣化の可能性を示す情報として前記使用者に告知する告知手段と、を備えることを特徴とする。

【0025】第13の発明によれば、デジタル放送として放送される予定の希望番組の放送時間帯の天気に対する天気予報情報に基づき、その希望番組の画質または音質の劣化の可能性を示す情報として、そのデジタル放送の受信レベルが所定のレベル閾値よりも小さくなる確率（受信レベル低下確率）が告知される。したがって、使用者は、告知される受信レベル低下確率に基づき、そのような天候不良による画質や音質の劣化の可能性のない放送時間帯の番組を選ぶことにより、デジタル放送として放送予定の希望番組を確実に録画または視聴することができる。

【0026】第14の発明は、第13の発明において、前記関連データは、前記受信レベル低下確率と前記該当天気予報情報に含まれる降水確率または洗濯指数とを対応付けることを特徴とする。

【0027】

【発明の実施の形態】以下、添付図面を参照しつつ本発明の各実施形態について説明する。なお、以下において説明する各実施形態に係るデジタル放送用録画視聴支援装置は、テレビジョン受信機とは別個の装置として実現されてもよいが、放送予定の番組の録画および視聴に関し下記に述べるような支援機能を有するデジタル放送用テレビジョン受信機として実現することも可能である。

【0028】＜第1の実施形態＞図1は、本発明の第1の実施形態に係るデジタル放送用録画視聴支援装置の構成を示す機能ブロック図である。この録画視聴支援装置は、衛星や地上波を利用したデジタル放送として放送が予定されている番組の録画および視聴を支援するための装置であって、受信部101と、電子番組表生成部102と、データ放送提示部103と、録画管理部104と、システム制御部105と、映像合成部106と、録画情報記憶部107と、記憶部108と、入力操作部109と、映像表示部110とを備えている。

【0029】上記構成の録画視聴支援装置において、受信部101は、衛星からの電波または地上波としての電波を受信してデジタル変調信号を得、そのデジタル変調信号に対して復調およびデコードを行う。これによりトランスポートストリームが生成され、このトランスポートストリームに含まれている番組配列情報が電子番組表生成部102に与えられる。また、デジタル放送がデータチャンネルを有してデータ放送が行われている場合には、受信部101は、そのデータチャンネルで伝送されてきたデータ（以下「データ放送データ」という）

を取り出して、データ放送提示部103に与える。更に、番組配列情報やデータ放送データのうち録画や視聴を支援するための後述の処理に必要なデータが、システム制御部105に与えられる。

【0030】電子番組表生成部102は、受信部101から与えられる番組配列情報に含まれるPAT(Program Association Table)やPMT(Program Map Table)等の情報を用いて番組表(電子番組表)を表示するための表示データ(以下「番組表データ」という)を生成し、これを映像合成部106に与える。一方、データ放送提示部103は、受信部101から与えられるデータ放送データに基づく表示データ(以下「データ放送提示データ」という)を生成し、これを映像合成部106に与える。

【0031】映像合成部106は、番組表データや、データ放送提示データ、後述の告知データを用いて、システム制御部105による制御の下、使用者に見せるべき表示を行うための表示データを生成し、これを映像表示部110に供給する。映像表示部110は、この表示データに応じた表示を行う。

【0032】入力操作部109は、使用者が本実施形態に係る録画視聴支援装置に対して番組選択などの操作を行うために使用される。使用者によって入力操作部109が操作されると、その操作内容を示すデータがシステム制御部105に入力される。

【0033】システム制御部105は、記憶部108を作業用メモリとして使用しつつ、入力操作部109に対する使用者の操作に応じて、映像合成部106および録画管理部104を制御する。例えば、使用者が入力操作部109を操作して番組表等から所望の番組を選択すると、システム制御部105は、その番組の放送状態(受信画質など)をデータ放送データに基づいて判定し、必要に応じてその判定結果を使用者に告知するための表示データ(以下「告知データ」という)を映像合成部106に生成させ他の表示データと合成させる。

【0034】録画管理部104は、受信部101からのデータを用いて、システム制御部105による制御の下、デジタル放送として放送予定の番組の録画を管理するものであって、録画予約の管理のための情報を録画管理情報として録画情報記憶部107に格納する。また、録画予約の状況の表示等のために、必要に応じて電子番組表生成部102を制御する。

【0035】図2は、本実施形態に係る上記デジタル放送用録画視聴支援装置のハードウェア構成を示すブロック図である。この図に示すように、本実施形態に係る録画視聴支援装置は、ハードウェア構成の観点から見ると、アンテナ201と、セットトップボックス(以下「STB」と略記する)200と、モニタ/テレビ207と、リモコン211とを備えている。そしてSTB200には、衛星からの電波や地上波としての電波をアン

テナ201で受信して得られるデジタル変調信号が入力され、このSTB200は、そのデジタル変調信号を復調およびデコードすることによって映像信号を生成し、これを出力する。この映像信号は、モニタまたは従来のテレビ受像機(「モニタ/テレビ」)207に供給され、そこで映像が表示される。

【0036】上記のSTB200は、信号復調器202と、MPEG2トランスポートデコーダ203と、CPU204と、MPEG2ビデオデコーダ205と、D/A変換器206と、メモリ208と、キー操作部209と、リモコン受信器210とを有している。図1に示した録画視聴支援装置における受信部101は、図2に示したハードウェア構成では、アンテナ201、信号復調器202、MPEG2トランスポートデコーダ203、およびMPEG2ビデオデコーダ205により実現される。録画情報記録部107および記憶部108は、メモリ208により実現される。入力操作部109は、キー操作部209、リモコン211およびリモコン受信器210により実現される。映像表示部110は、モニタ/テレビ207により実現される。そして、図1において点線で囲まれた構成要素は、ソフトウェアにより実現される。すなわち、電子番組表生成部102、データ放送提示部103、録画管理部104、システム制御部105、および映像合成部106は、メモリ208に格納された所定のプログラムを中央処理装置としてのCPU204が実行することにより実現される。なお、メモリ208は、作業用として使用される揮発性メモリに加えて、後述の郵便番号等を格納するための不揮発性メモリを含むものとする。

【0037】図2に示した構成では、信号復調器202は、アンテナ201からデジタル変調信号を受け取って復調することによりトランスポートストリームを生成する。MPEG2トランスポートデコーダ203は、そのトランスポートストリームをデコードして、MPEG2規格に基づく画像および音声の圧縮データと番組配列情報とを取り出し、画像および音声の圧縮データをMPEG2ビデオデコーダ205に、番組配列情報をCPU204に、それぞれ与える。また、デジタル放送がデータチャンネルを有していてデータ放送が行われている場合には、MPEG2トランスポートデコーダ203は、そのデータチャンネルで伝送されてきたデータ放送データを取り出してCPU204に与える。CPU204は、使用者からの指示に基づき、番組配列情報およびデータ放送データを用いて番組表データおよびデータ放送提示データをそれぞれ生成し、これらをMPEG2ビデオデコーダ205に与える。また、CPU204は、信号復調器202、MPEG2トランスポートデコーダ203およびMPEG2ビデオデコーダ205を制御する。MPEG2ビデオデコーダ205は、画像および音声の圧縮データをデコードするとともに、そのデコードによつ

て得られるデータと、番組表データと、データ放送提示データとを用いて、モニタ／テレビ207の画面に表示すべき画像を示す表示データを生成する。この表示データは、D/A変換器206でアナログ信号に変換された後、モニタ／テレビ207に供給される。

【0038】図3は、本実施形態に係る録画視聴支援装置を用いて録画予約が行われる場合におけるCPU204の動作を示すフローチャートである。以下、このフローチャートを参照しつつ、本実施形態におけるSTB200の動作について説明する。なお、以下において、使用者による操作は、キー操作部209とリモコン211のいずれからでも可能である。使用者による操作内容を示すデータ（以下「操作データ」という）は、キー操作部209からCPU204へ、または、リモコン211からリモコン受信器210を介してCPU204へ送られる。

【0039】STB200の電源がオンされると、CPU204は以下のように動作する。まず、キー操作部209およびリモコン受信器210からの操作データを監視しつつ、録画予約が要求されるまで待機する（ステップS100）。

【0040】上記待機中に、録画予約の要求を示す操作データが入力されると、CPU204は、使用者が録画予約したい番組を特定する番組特定情報を予約情報として取得する。すなわち、まず、受信されたデジタル変調信号から得られるトランスポートストリームに含まれている番組配列情報をMPEG2トランスポートデコード203から受け取り、番組配列情報におけるPATやPMTなどを用いて番組表データを生成し、これをMPEG2ビデオデコード205およびD/A変換器206を介してモニタ／テレビ207へ送ることにより、モニタ／テレビ207に番組表を表示させる（ステップS102）。図6はこの番組表の表示例を示している。使用者は、このような番組表の表示を見てリモコン211またはキー操作部209を操作することにより、録画予約したい番組（以下「予約希望番組」という）を選択する。CPU204は、この予約希望番組の選択を示す操作データをリモコン211またはキー操作部209から受け取り、この操作データに基づき、予約希望番組を特定する情報を番組配列情報から取得する（ステップS103）。また、予約希望番組の録画予約を設定するか否かを使用者に問い合わせるための表示をモニタ／テレビ207に行わせるための表示データを出力する。

【0041】次に、CPU204は、データ放送データをMPEG2トランスポートデコード203から受け取り、このデータ放送データから天気予報情報を取得する（ステップS104）。そして、取得した天気予報情報に、予約希望番組の放送時間帯の天気についての天気予報情報（以下「該当天気予報情報」という）があるか否かを判定する（ステップS106）。ただし、この該当

天気予報情報は、使用者が録画予約のためにデジタル放送を受信する地点の天気、すなわち録画視聴支援装置が設置されている地域の天気に対するものであり、このような該当天気予報情報を得るためには、予約希望番組の放送時間帯とともにその地域を指定する必要がある。この地域の指定は郵便番号を与えることにより行うことができる。本実施形態では、本実施形態に係る録画視聴支援装置が設置されている地域の郵便番号が、メモリ208の一部を構成する不揮発性メモリに予め格納されており、該当天気予報情報を獲得する際にその不揮発性メモリに記憶された郵便番号が使用される。

【0042】ステップS106での判定の結果、該当天気予報情報が無い場合には、CPU204は、所定の告知データを出力することにより、該当天気予報情報が無い旨をモニタ／テレビ207に表示させる（ステップS108）。具体的には、OSD(On Screen Display)で図7に示すような表示を行う。この表示の後にはステップS114へ進む。

【0043】ステップS106での判定の結果、該当天気予報情報がある場合には、CPU204は、該当天気予報情報に基づき予約希望番組の放送時間帯（以下「該当時間帯」という）の天候が不良か否かを判定する（ステップS110）。具体的には、該当天気予報情報から降水確率を取り出し、該当時間帯の降水確率が予め決められた基準値よりも高い場合に天候不良と判定し、基準値よりも低い場合には天候不良ではないと判定する。ここで、基準値としては、降水確率がそれよりも高いと天候不良によって受信状態が悪くなるために予約希望番組の画質または音質が劣化して実質的に予約希望番組を録画または視聴できなくなると見なせるような値を選定する。具体的には、下記のようにして、この基準値を選定することができる。

【0044】まず、デジタル放送における受信状態と受信画質との関係すなわち図12に示すような関係に基づき、視聴に耐えられないような受信状態か否かの境目となる受信状態に相当する受信レベルを選定する（以下、この受信レベルの値を「受信閾値」という）。例えば、デジタル放送用テレビジョン受信機における誤り訂正能力の限界に対応する受信レベルの値を受信閾値として選定すればよい。次に、過去の所定期間のN個の時点における降水確率のサンプル値としてのN個の値と当該N個の時点における受信レベルのサンプル値とからなるデータを収集し、このデータ（以下「収集データ」という）から、受信レベルが受信閾値よりも低下する確率すなわち受信レベルが視聴に耐えられない程度にまで低下する確率（以下「受信レベル低下確率」という）を算出して、降水確率と受信レベル低下確率との関係を表す相関図を作成する。図11はこの相関図の一例を示している。図11では例えば降水確率が50%のときの受信レベル低下確率は15%であるが、これは、上記N個のサ

ンプルのうち降水確率が $50 \pm 5\%$ の範囲内となるサンプルの数をMとしたとき、そのM個のサンプルのうち
($0.15 \times M$) 個のサンプルについては受信レベルが受信閾値よりも小さいことを示している。すなわち図11によれば、降水確率が 50% のときには、視聴に耐えられないほどに受信レベルが低下する確率は 15% である、と考えることができる。次に、このような相関図を前提に、視聴に耐えられないほどに受信レベルが低下すると見なしてよい受信レベル低下確率の下限値として、受信レベル低下確率閾値を設定する。そして、上記の相関図によりその受信レベル低下確率閾値に対応付けられる降水確率を、ステップS110における判定の基準値とする。例えば受信レベル低下確率閾値を 40% と設定した場合、図11によれば、上記判定の基準値である降水確率は 70% となる。この場合、或る時点の降水確率が 70% よりも高ければ、その時点では天候不良によって視聴に耐えられないほどに受信レベルが低下する、すなわち天候不良によって受信画質などが劣化して実質的に録画や視聴ができなくなると判断される。

【0045】ところで、降水確率と受信レベル低下確率との関係は天候によって変わるため、同一の受信レベル低下確率閾値を設定しても、各地域によって（例えば山岳部か平野部かによって）上記判定の基準値としての降水確率の値が相違する。したがって、上記判定の基準値は、本実施形態に係る録画視聴支援装置が設置されている地域に応じて選定されるのが好ましい、即ちその地域についての前記収集データから作成された上記相関図に基づいて選定されるのが好ましい。この場合、各地域に対応する上記判定の基準値をその地域を示す郵便番号とともにデータ放送によって放送するものとすれば、メモリ208に記憶された郵便番号によって示される地域に対する上記判定の基準値をデータ放送データから抽出することにより、当該録画視聴支援装置が設置されている地域に応じた上記判定の基準値の選定が可能となる。なお、ここでは、降水確率と受信レベル低下確率との関係を表す相関図の地域による依存性を考慮して上記判定の基準値を選定することについて述べたが、その相関図の季節に対する依存性を考慮して上記判定の基準値を選定することも同様に好ましい。すなわち、天候状態の大きく変わる季節ごとに、それぞれの季節に対応する上記相関図に基づいて上記判定の基準値を選定するのが好ましい。

【0046】上記のようにして予め選定された基準値に基づきステップS110で該当時間帯の天候が不良であると判定された場合には、CPU204は、所定の告知データを出力することにより、該当時間帯の画質または音質の劣化の可能性のある旨をモニタ/テレビ207に表示させる（ステップS112）。具体的には、OSDで図8に示すような表示を行う。この表示の後はステップS114へ進む。これに対し、ステップS110で該

当時間帯の天候が不良ではないと判定された場合は、画質または音質の劣化の可能性について表示させることなくステップS114へ進む。

【0047】ステップS114に進んだ時点では、モニタ/テレビ207の画面に、予約希望番組の録画予約を設定するか否かを使用者に問い合わせるための表示が行われており、また、場合によっては、この表示とともに、該当天気予報情報が無い旨または画質もしくは音質の劣化の可能性のある旨が表示されている（図7および図8参照）。使用者は、このような表示を見て予約希望番組の録画予約を設定するか否かを判断し、その判断に応じた操作をリモコン211またはキー操作部209で行う。

【0048】CPU204は、上記操作を示す操作データを受け取り、録画予約の設定が指示されたか否かを判定する（ステップS114）。ここで、録画予約の設定が指示されたと判定された場合（図7および図8に示されているように“YES”が選択された場合）は、録画予約のための情報、すなわち、予約希望番組を録画するために必要な情報（録画管理情報）をメモリ208に格納する（ステップS116）。このようにして録画予約が設定されると、その後においてCPU204は、メモリ208に格納された録画管理情報を用いて、その予約希望番組の放送時間にその番組の放送を受信して録画するようにSTB200およびVTR（図示せず）を制御する。

【0049】ステップS114において録画予約の設定が指示されていないと判定された場合、例えば、該当時間帯の天候不良のために画質または音質の劣化の可能性のある旨が表示されて、使用者が録画予約を設定しない旨を指示するための操作を行った場合（図8の表示において“NO”が選択された場合）には、ステップS100へ戻り、使用者からの録画予約の要求を待つ状態となる。

【0050】上記のような本実施形態によれば、使用者が番組表示を見ながら、録画予約したい番組すなわち予約希望番組を選択すると、その予約希望番組の放送時間帯に天候不良による画質または音質の劣化の可能性のある場合には、その旨がモニタ/テレビ207に表示される（ただし、該当天気予報情報があるものとする）。その場合に使用者は、天候不良によって実質的に予約希望番組の録画ができないと判断して録画予約をしない旨を指示することができる。更にこの場合、使用者は、再度録画予約を要求して番組表を表示させ、他の時間帯の番組を予約希望番組として選択することができる。このようにして、使用者は、選択した予約希望番組の放送時間帯の天候不良による画質や音質の劣化の可能性を知ることができるので、そのような天候不良による画質や音質の劣化の可能性のない放送時間帯の番組を選ぶことにより、デジタル放送として放送予定の番組を確実に録画す

ることが可能となる。

【0051】＜第2の実施形態＞次に、本発明の第2の実施形態に係るデジタル放送用録画視聴支援装置について説明する。この録画視聴支援装置の機能ブロック図は、第1の実施形態と同様であって図1に示す通りである。また、この録画視聴支援装置のハードウェア構成を示すブロック図も、第1の実施形態と同様であって図2に示す通りである。しかし、本実施形態では、メモリ208には第1の実施形態とは部分的に異なるプログラムが格納され、CPU204はそのプログラムを実行することにより、第1の実施形態とは異なる機能をも実現する。

【0052】図4は、本実施形態に係る録画視聴支援装置を用いて録画予約が行われる場合におけるCPU204の動作を示すフローチャートである。以下、このフローチャートを参照しつつ、本実施形態におけるSTB200の動作について説明する。なお、このフローチャートのうちステップS100～S114は、図3に示したフローチャートと同一であり、両フローチャートにおいて同一のステップには同一の符号が付されている。以下では、本実施形態におけるステップS114以降の処理を中心に説明する。

【0053】ステップS114へ進んだ時点では、モニタ／テレビ207の画面には、予約希望番組の録画予約を設定するか否かを使用者に問い合わせる表示が行われており、場合によっては、該当天気予報情報が無い旨または画質もしくは音質の劣化の可能性のある旨が表示されている（図7および図8参照）。使用者は、このような表示を見て予約希望番組の録画予約を設定するか否かを判断し、その判断に応じた操作をリモコン211またはキー操作部209で行う。ステップS114では、CPU204がこの操作を示す操作データを受け取り、録画予約の設定が指示されたか否かを判定する。

【0054】ステップS114において録画予約の設定が指示されたと判定された場合は、第1の実施形態と同様、予約希望番組を録画するために必要な情報（録画管理情報）をメモリ208に格納する（ステップS128）。このようにして録画予約が設定されると、その後においてCPU204は、メモリ208に格納された録画管理情報に用いて、その予約希望番組の放送時間にその番組の放送を受信して録画するようにSTB200およびVTR（図示せず）を制御する。

【0055】これに対し、ステップS114において録画予約の設定が指示されていない（録画予約の設定をしない旨指示された）と判定された場合は、第1の実施形態とは異なり、使用者によって選択された予約希望番組と同一内容の番組であって別時間に放送される予定の番組（以下「別時間同一番組」という）を、MPEG2トランスポートデコーダ203から与えられる番組配列情報を用いて検索する（ステップS120）。この検索の

結果、別時間同一番組が見つからない場合は、ステップS100へ戻り（ステップS122）、使用者からの録画予約の要求を待つ状態となる。

【0056】ステップS120での検索の結果、別時間同一番組が見つかった場合は、その別時間同一番組を録画予約すべき番組の候補（以下「録画予約候補」という）と見なし、その録画予約候補を特定する情報（例えばその録画予約候補の放送日時や放送チャンネルなど）をモニタ／テレビ207に表示させる（ステップS124）。図9は、この録画予約候補を特定する情報の表示例を示している。この例では、別時間同一番組が2つ見つかったため、録画予約候補を特定する情報として2つの候補（「候補1」と「候補2」）の放送日と放送時間帯が表示されている。また、ステップS124では、録画予約候補である番組の録画予約を設定するか否かを使用者に問い合わせるための表示も行われる。図9に示した例では、2つの録画予約候補である候補1と候補2のうちいずれかを選択するための入力を使用者に求める旨の表示が行われており、使用者の操作によっていずれかの録画予約候補が選択されると、その選択された録画予約候補を予約希望番組として録画予約の設定が指示されたと見なされる。

【0057】次にCPU204は、上記操作を示す操作データを受け取り、録画予約の設定が指示されたか否かを判定する（ステップS126）。ここで、録画予約の設定が指示されたと判定された場合は、選択された録画予約候補である予約希望番組を録画するために必要な情報を録画管理情報としてメモリ208に格納する（ステップS128）。このようにして録画予約が設定されると、その後においてCPU204は、メモリ208に格納された録画管理情報に用いて、その選択された録画予約候補である予約希望番組の放送時間にその番組の放送を受信して録画するようにSTB200およびVTR（図示せず）を制御する。

【0058】これに対し、ステップS126において録画予約の設定が指示されなかった（録画予約の設定をしない旨指示された）と判定された場合は、ステップS100へ戻り、使用者からの録画予約の要求を待つ状態となる。

【0059】上記のような本実施形態によれば、第1の実施形態と同様、使用者によって選択された予約希望番組の放送時間帯に天候不良による画質または音質の劣化の可能性がある場合には、その旨がモニタ／テレビ207に表示される。これに加えて本実施形態では、この場合において録画予約の設定をしない旨が使用者によって指示されると、別時間同一番組が検索され、別時間同一番組が見つければ、使用者の操作に基づき、別時間同一番組の録画予約の設定が行われる。このようにして本実施形態によれば、予約希望番組の放送時間帯に天候不良による画質や音質の劣化の可能性がある場合には、別時

間同一番組の録画予約を設定することにより、デジタル放送として放送予定の番組を確実に且つ容易に録画することが可能となる。

【0060】＜第3の実施形態＞次に、本発明の第3の実施形態に係るデジタル放送用録画視聴支援装置について説明する。この録画視聴支援装置の機能ブロック図、および、この録画視聴支援装置のハードウェア構成を示すブロック図は、第1の実施形態と同様である（図1および図2参照）。しかし、本実施形態では、メモリ208には第3の実施形態とは若干異なるプログラムが格納され、CPU204はそのプログラムを実行することにより、第3の実施形態とは異なる機能をも実現する。

【0061】図5は、本実施形態に係る録画視聴支援装置を用いて録画予約が行われる場合におけるCPU204の動作を示すフローチャートである。以下、このフローチャートを参照しつつ、本実施形態におけるSTB200の動作について説明する。なお、このフローチャートにおけるステップのうち図4に示したフローチャートにおけるステップと同一のものについては、同一の符号が付されている。

【0062】本実施形態においても、使用者の所定操作によって録画予約が要求されると（ステップS100）、第2の実施形態と同様、ステップS102～S114が実行される。

【0063】ステップS114へ進んだ時点では、モニタ／テレビ207の画面には、予約希望番組の録画予約を設定するか否かを使用者に問い合わせるための表示が行われており、また、場合によっては、この表示とともに、該当天気予報情報が無い旨の表示または画質もしくは音質の劣化の可能性のある旨の表示が行われる（図7および図8参照）。使用者は、このような表示を見て予約希望番組の録画予約を設定するか否かを判断し、その判断に応じた操作をリモコン211またはキー操作部209で行う。ステップS114では、CPU204が、この操作を示す操作データを受け取り、録画予約の設定が指示されたか否かを判定する。この結果、録画予約の設定が指示されたと判定された場合は、第2の実施形態と同様、予約希望番組を録画するために必要な情報（録画管理情報）をメモリ208に格納する（ステップS128）。これにより録画予約が設定されたことになる。

【0064】また、ステップS114において録画予約の設定が指示されなかった（すなわち録画予約を設定しない旨指示された）と判定された場合も、第2の実施形態と同様、別時間同一番組を検索する（ステップS120）。その結果、別時間同一番組が見つからなかった場合はステップS100へ戻り（ステップS122）、一方、別時間同一番組が見つかった場合には、その別時間同一番組を録画予約候補と見なし、例えば図9に示すように、録画予約候補を特定する情報を表示する（ステップS124）。

【0065】使用者がステップS124による表示を見て録画予約候補を選択するための操作を行うと、CPU204はそれに対応する操作データを受け取り、その操作データに基づき、選択された録画予約候補を予約希望番組と見なす（ステップS130）。

【0066】このようにして録画予約候補の中から新たな予約希望番組が選択されると、ステップS104へ戻る。以後、この新たな予約希望番組について、ステップS104～S114が実行される。そして、ステップS114へ進んだ時点では、モニタ／テレビ207の画面に、新たな予約希望番組の録画予約を設定するか否かを使用者に問い合わせるための表示が行われている。また、場合によっては、この表示とともに、図7または図8に示すような表示が行われる。例えば、その新たな予約希望番組の放送時間帯の天候についての該当天気予報情報が得られ、かつ、その放送時間帯の天候が所定の基準よりも悪いと判定される場合には、図8に示すように、その放送時間帯に画質または音質が劣化する可能性のある旨が表示される。使用者は、このような表示を見て新たな予約希望番組の録画予約を設定するか否かを判断し、その判断に応じた操作をリモコン211またはキー操作部209で行う。ステップS114では、CPU204が、この操作を示す操作データを受け取り、録画予約の設定が指示されたか否かを判定する。

【0067】この結果、録画予約の設定が指示されたと判定された場合は、上記と同様、予約希望番組を録画するために必要な情報（録画管理情報）をメモリ208に格納する（ステップS128）。これにより録画予約が設定されたことになる。

【0068】ステップS114において録画予約の設定が指示されなかった（すなわち録画予約を設定しない旨指示された）と判定された場合は、未だ予約希望番組として選択されていない別時間同一番組を検索する（ステップS120）。その結果、未だ予約希望番組として選択されていない別時間同一番組が見つかった場合は、ステップS124へ進む（ステップS122）。以降、予約希望番組の録画予約の設定が指示されず、かつ、未だ予約希望番組として選択されていない別時間同一番組が存在する間、ステップS124、S130、S104～S122を繰り返し実行する。そして、その間に、未だ予約希望番組として選択されていない別時間同一番組がなくなれば、ステップS100へ戻り、使用者からの録画予約の要求を待つ状態となる。一方、その間に、予約希望番組の録画予約の設定が指示されれば、上記と同様、予約希望番組を録画するために必要な情報（録画管理情報）をメモリ208に格納する（ステップS128）。

【0069】上記のような本実施形態によれば、第2の実施形態と同様、使用者によって選択された予約希望番組の放送時間帯に天候不良による画質または音質の劣化

の可能性がある場合において録画予約の設定をしない旨が使用者により指示されると、別時間同一番組が検索され、別時間同一番組が見つければ、使用者の操作に基づき、別時間同一番組の録画予約の設定が行われる。このとき選択された別時間同一番組は新たな予約希望番組と見なされて、その新たな予約希望番組についての該当天気予報情報が取得され、該当天気予報情報に基づきその新たな予約希望番組の放送時間帯に天候不良による画質または音質の劣化の可能性がある場合には、その旨が表示される。このようにして本実施形態によれば、予約希望番組の放送時間帯に天候不良による画質または音質の劣化の可能性がある場合には、別時間同一番組が検索され、見つかった別時間同一番組についても、その放送時間帯に天候不良による画質または音質の劣化の可能性がある場合には、その旨が表示される。したがって、使用者がこの表示を考慮して録画予約の設定を指示することにより、デジタル放送として放送予定の番組を更に確実に録画することが可能となる。

【0070】なお、上記実施形態では、別時間同一番組が複数見つかった場合には、それらの中から使用者によって選択された番組すなわち新たな予約希望番組についてのみ該当天気予報情報が取得されるが、これに代えて、見つかった全ての別時間同一番組についての該当天気予報情報を取得し、それらの該当天気予報情報に基づき、天候不良によって画質または音質の劣化の可能性がある別時間同一番組の全てにつき、その旨を表示するようにしてもよい。

【0071】＜変形例＞上記では、使用者が視聴したい番組を録画予約をする場合について説明した。しかし、デジタル放送として放送予定の或る番組を録画するまでもないが視聴はしたい場合においても、上記各実施形態の録画視聴支援装置は有効である。すなわち、その番組を画質および音質の良好な状態で視聴することが可能か否か、または、天候不良によってその番組を実質的に視聴できなくなるおそれが無いか否かを調べたいときや、その番組と同一の番組が異なる時間帯で放送される場合においてどの時間帯でその番組を視聴すれば画質および音質の良好な状態で視聴できるかを調べたいときにも、上記各実施形態の録画視聴支援装置は有効である。

【0072】上記各実施形態では、実質的に予約希望番組を受信できなくなるほど画質や音質の劣化の可能性があるか否かを判断するために、該当天気予報情報に含まれる降水確率を予め選定された基準値と比較することにより、予約希望番組の放送時間帯の天候が不良か否かを判定している（ステップS110）。しかし、該当天気予報情報に含まれる降水確率を基準値と比較する代わりに、その降水確率に対応する受信レベル低下確率を予め選定された閾値である受信レベル低下確率閾値と比較することにより、予約希望番組の放送時間帯の天候が不良か否かを判定するようにしてもよい。この場合、降水確

率と受信レベル低下確率との関係を示す関連データを、図11に示した関連図の作成と同様の方法で作成して予めメモリ208に格納しておき、ステップS110（図3、図4および図5参照）では、該当天気予報情報に含まれる降水確率に関連データによって対応付けられる受信レベル低下確率に基づいて、天候不良か否かを判定すればよい。すなわち、メモリ208に格納された関連データに基づき、該当天気予報情報に含まれる降水確率に対応する受信レベル低下確率（以下「該当受信レベル低下確率」という）を求め、該当受信レベル低下確率を受信レベル低下確率閾値と比較し（ステップS110）、該当受信レベル低下確率が受信レベル低下確率閾値よりも高い場合に、天候不良であると判定して予約希望番組の放送時間帯に画質や音質の劣化の可能性がある旨を表示すればよい（ステップS112）。例えば、図11に示すような関連データを使用し、受信レベル低下確率閾値を40%と設定した場合において、該当天気予報情報に含まれる降水確率が60%であれば、該当受信レベル低下確率は20%（<40%）となるので天候不良とは判定されず、該当天気予報情報に含まれる降水確率が80%であれば、該当受信レベル低下確率は75%（>40%）となるので天候不良は判定されて画質や音質の劣化の可能性がある旨が表示される。

【0073】また、上記のように降水確率と受信レベル低下確率との関係を示す関連データがメモリ208に保持されている場合には、上記のステップS110を削除し、上記のステップS112において、その関連データに基づく該当受信レベル低下確率を、予約希望番組の画質または音質の劣化の可能性を示す情報として表示するようにしてもよい。この場合、例えば図11に示すような関連データを使用したときにおいて、該当天気予報情報に含まれる降水確率が70%であれば、該当受信レベル低下確率は40%であるので、ステップS112において、例えば「放送時間帯の天候のために画像が乱れる確率は40%です。」というようなメッセージがOSDで表示される。

【0074】ところで、降水確率と受信レベル低下確率との関係は天候によって変わるため、メモリ208に格納すべき関連データは各地域によって（例えば山岳部か平野部かによって）変えるのが好ましい。すなわち、降水確率と受信レベル低下確率との関係を示す関連データを各地域ごとに作成しておき、それらの関連データの中から、本実施形態に係る録画視聴支援装置が設置されている地域に応じた関連データを選んで、メモリ208に格納するのが好ましい。なお、ここでは、降水確率と受信レベル低下確率との関係を示す関連データの地域による依存性を考慮しているが、その関連データの季節に対する依存性を考慮することも同様に好ましい。すなわち、天候状態の大きく変わる季節ごとに、それぞれの季節に対応する上記関連データをメモリ208に格納する

のが好ましい。また、上記では、関連データは予めメモリ208に格納されているものとして説明しているが、例えば放送局からデータ放送によって関連データを放送し、録画視聴支援装置で受信したデータ放送データから関連データを抽出してメモリ208に格納するようにしてもよい。この場合、各地域に対応する関連データがデータ放送によって放送されるものとし、各地域が郵便番号によって指定されるものとすれば、メモリ208に記憶された郵便番号によって示される地域に対応する関連データをデータ放送データから抽出することにより、当該録画視聴支援装置が設置されている地域に応じた関連データをメモリ208に格納することが可能となる。

【0075】上記各実施形態では、該当天気予報情報に含まれる降水確率に基づいて、予約希望番組の放送時間帯の天候が不良か否かを判定しているが(図3、図4および図5のステップS110参照)、これに代えて、該当天気予報情報に含まれる他の指標に基づいて天候不良か否かを判定してもよい。例えば、該当天気予報情報に含まれる洗濯指数を所定の基準値と比較し、その洗濯指数がその基準値よりも低い場合に、天候不良であると判定して予約希望番組の放送時間帯に画質や音質の劣化の可能性のある旨を表示するようにしてもよい。また、降水確率と受信レベル低下確率との関係を表す上記の関連データに代えて、洗濯指数と受信レベル低下確率との関係を表す関連データをメモリ208に格納しておき、該当天気予報情報に含まれる洗濯指数に関連データによって対応付けられる受信レベル低下確率に基づいて、天候不良か否かを判定してもよい。すなわち、洗濯指数と受信レベル低下確率との関係を表す関連データに基づき、該当天気予報情報に含まれる洗濯指数に対応する受信レベル低下確率すなわち該当受信レベル低下確率を求め、該当受信レベル低下確率を予め決められた受信レベル低下確率閾値と比較し、該当受信レベル低下確率が受信レベル低下確率閾値よりも高い場合に、天候不良であると判定して予約希望番組の放送時間帯に画質や音質の劣化の可能性のある旨を表示するようにしてもよい。

【0076】また、上記各実施形態では、予約希望番組の放送時間帯の天候が不良か否かを判定するためにデータ放送データから天気予報情報を取得しているが(図3、図4および図5のステップS104)、これに代えて、他の手段により天気予報情報を取得してもよい。例えば、図10に示すように録画視聴支援装置におけるSTB300がインターネットに接続するためのインターネット用インターフェース部220を備えている場合には、インターネットを介して天気予報情報を取得し、その天気予報情報に含まれる降水確率などの適切な指標に基づき、予約希望番組の放送時間帯の天候が不良か否かを判定するようにしてもよい。

【0077】更にまた、上記第2および第3の実施形態では、予約希望番組の放送時間帯に天候不良による画質

または音質の劣化の可能性がある場合において録画予約の設定をしない旨が使用者により指示されると、別時間同一番組が検索されるが(図4および図5のステップS120参照)、このときの検索範囲をデジタル放送として放送予定の番組に限定しなくてもよい。すなわち、図1に示す録画視聴支援装置における受信部101がデジタル放送のみならずアナログ放送をも受信する機能を有している場合には、そのアナログ放送についての電子番組案内(EPG: Electronic Program Guide)の情報に基づき、デジタル放送で放映される番組に加えてアナログ放送で放映される番組も含めた中から別時間同一番組を検索するようにするのが好ましい。このような構成によれば、デジタル放送では予約希望番組および別時間同一番組のいずれもが天候不良によって受信状態が悪く画質や音質の劣化の可能性がある場合(すなわち実質的に録画や視聴が不可能となるおそれのある場合)であっても、アナログ放送において別時間同一番組が見つければ、アナログ放送において予約希望番組の録画や視聴が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施形態に係る録画視聴支援装置の構成を示す機能ブロック図。

【図2】第1の実施形態に係る録画視聴支援装置のハードウェア構成を示すブロック図。

【図3】第1の実施形態に係る録画視聴支援装置におけるCPUの動作を示すフローチャート。

【図4】本発明の第2の実施形態に係る録画視聴支援装置におけるCPUの動作を示すフローチャート。

【図5】本発明の第3の実施形態に係る録画視聴支援装置におけるCPUの動作を示すフローチャート。

【図6】第1の実施形態における電子番組表の表示例を示す図。

【図7】第1の実施形態において録画予約をするときの画面の第1の表示例を示す図。

【図8】第1の実施形態において録画予約をするときの画面の第2の表示例を示す図。

【図9】第2の実施形態において録画予約をするときの画面の表示例を示す図。

【図10】第1の実施形態に係る録画視聴支援装置の変形例のハードウェア構成を示すブロック図。

【図11】降水確率と受信レベル低下確率との関係を示す相関図。

【図12】テレビジョン受信機における受信状態と受信画質との関係をアナログ放送の場合とデジタル放送の場合とについて示す図。

【符号の説明】

- 101…受信部
- 102…電子番組表生成部
- 103…データ放送提示部
- 104…録画管理部

10

20

30

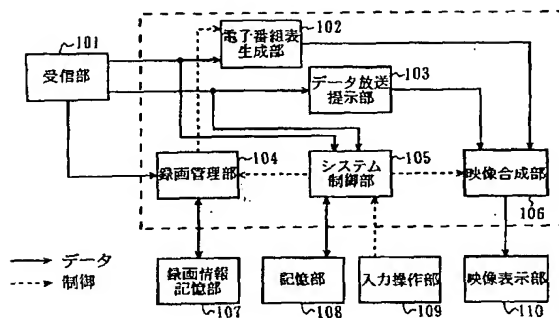
40

50

23

- 105…システム制御部
- 106…映像合成部
- 107…録画情報記憶部
- 108…記憶部
- 109…入力操作部
- 110…映像表示部
- 200…セットトップボックス (STB)
- 201…アンテナ
- 202…信号復調器

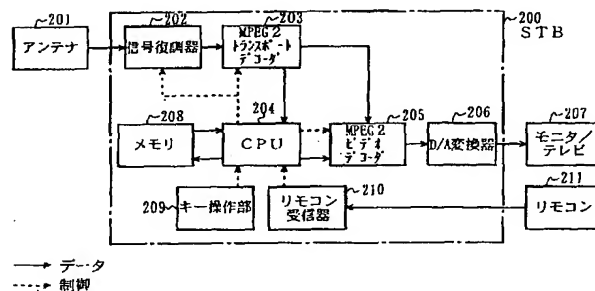
【図1】



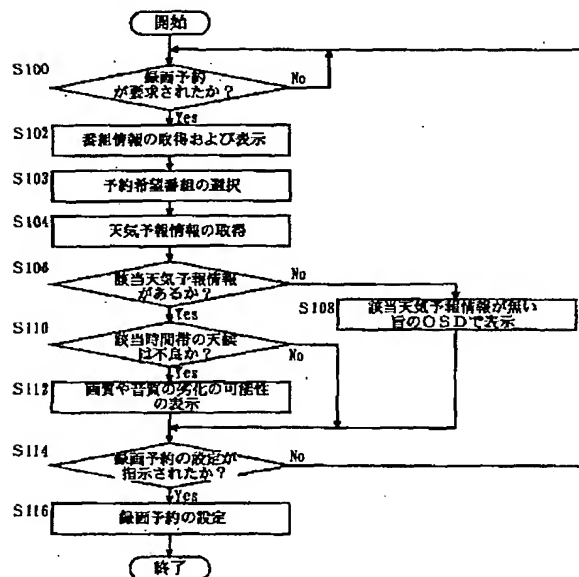
24

- 203…MPEG2トランスポートデコーダ
- 204…CPU
- 207…モニタ/テレビ
- 208…メモリ
- 209…キー操作部
- 210…リモコン受信器
- 211…リモコン
- 220…インターネット用インタフェース部

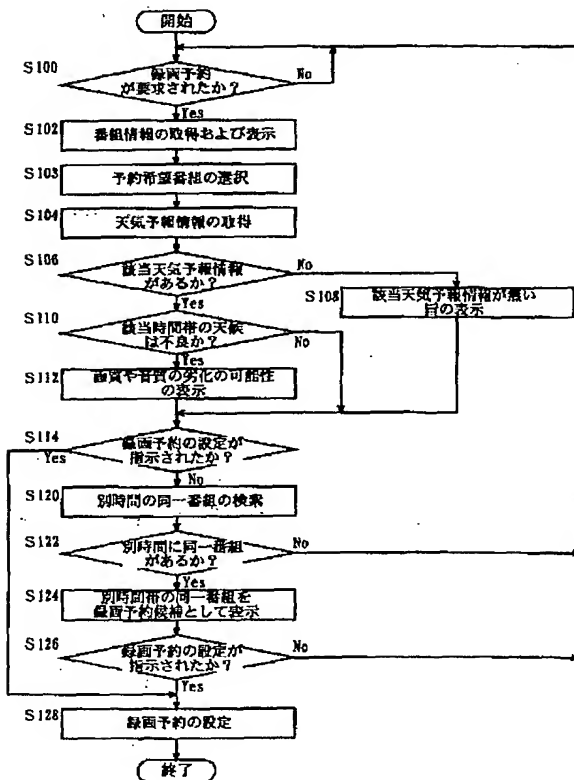
【図2】



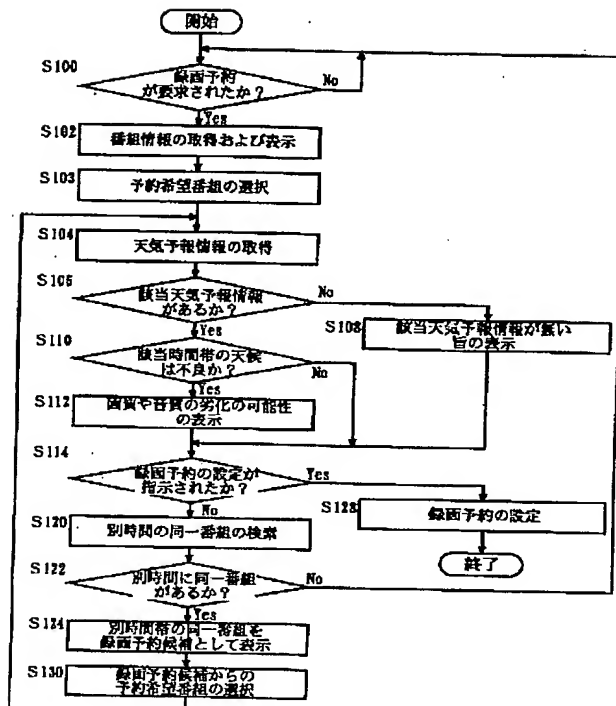
【図3】



【図4】



【図5】



【図6】

	ch101	ch102	ch103
18時	A番組	E番組	I番組
19時	B番組	F番組	
20時	C番組	H番組	J番組
21時	D番組		K番組

【図7】

	ch101	ch102	ch103
18時	録画予約 8月20日 ch102 G番組 19:00~20:00 予約しますか? YES/NO		
19時			
20時		! : 天気予報情報がありません	
21時	D番組		K番組

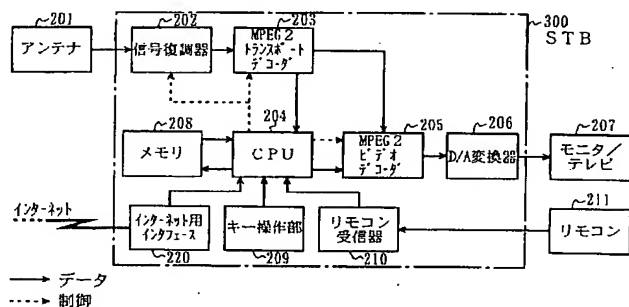
【図8】

	ch101	ch102	ch103
18時	録画予約 8月20日 ch102 G番組 19:00~20:00 予約しますか? YES/NO		
19時			
20時		! : 放送時間帯の天候のため、 映像が乱れる可能性があります	
21時			

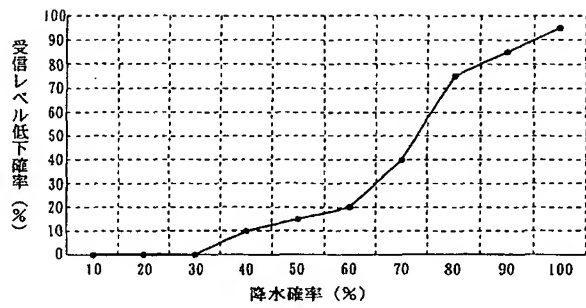
【図9】

	ch101	ch102	ch103
18時	別時間帯候補 : 2件あり 候補1 : 20日 23:00~24:00 候補2 : 22日 19:00~20:00 候補番号を入力してください : ボタンで入力		
19時			
20時			
21時			

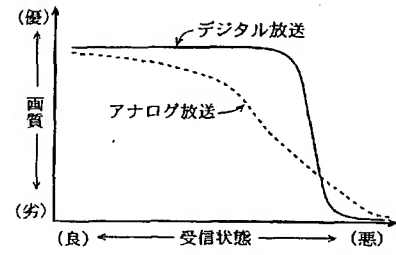
【図10】



【図11】



【図12】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7

識別記号

F I

テーマコード* (参考)

H 0 4 N 7/03
7/035